

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-283235

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int. Cl. °	識別記号	F I
G 0 6 F 12/00	5 1 3	G 0 6 F 12/00 5 1 3 J
	5 1 5	5 1 5 A
3/14	3 2 0	3/14 3 2 0 Z
13/00	3 5 4	13/00 3 5 4 D
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全6頁)		

(21) 出願番号 特願平9-88545

(22) 出願日 平成9年(1997)4月7日

(71) 出願人 000136136

株式会社ビーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2

(72) 発明者 松尾 仁

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2 株式会社ビーエフユーソフトウェア  
ボラトリ内

(72) 発明者 松山 憲和

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2 株式会社ビーエフユーソフトウェア  
ボラトリ内

(74) 代理人 弁理士 長谷川 文廣 (外2名)

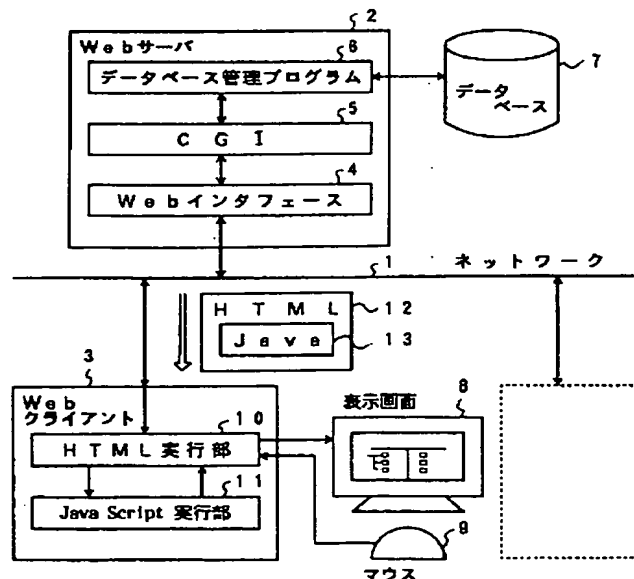
(54) 【発明の名称】 Web上でのファイル管理方法

## (57) 【要約】

【構成】 ネットワーク (Web) 上に配置されたサーバのデータベースを複数のクライアントにより参照する際に、データベースの階層構造を示すエクスプローラ画面に対するユーザの操作に応じた画面の更新処理を、サーバの少ない負担で実現するとともに、マルチフレーム画面環境に適したGUIを提供する。

【解決手段】 Webサーバから出力されるデータベースの階層構造画面において、ユーザの入力操作に伴うツリーの伸縮のような画面表示の小規模な変更はWebクライアント側で処理できるようにするもので、そのための処理手段は、WebサーバからWebクライアントへ出力する階層構造画面のHTMLデータ中にスクリプトの形で記述しておき、Webクライアント側で必要時に実行させる。

本発明の基本構成



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 Webサーバが管理する階層構造のデータベースのファイルにWebクライアントのユーザがアクセスするための、Web上でのファイル管理方法において、

Webクライアントは、Webサーバからデータベースの階層構造情報と該階層構造情報に基づき階層構造エクスプローラ形式で描画する処理手段とを取り込み、該取り込んだデータベースの階層構造情報と処理手段によりエクスプローラ形式の階層構造画面を表示するとともに、

表示されたエクスプローラ形式の階層構造画面上でユーザが入力操作により選択したフォルダあるいはファイルを検出して、該選択したフォルダあるいはファイルの表示を変更し、また必要な場合上記階層構造の表示内容を変更して再描画を行うことを特徴とするWeb上でのファイル管理方法。

【請求項2】 請求項1において、データベースの階層構造情報は、HTML文書で記述され、処理手段は該HTML文書内にJavaScriptとして記述されていることを特徴とするWeb上でのファイル管理方法。

【請求項3】 請求項1において、処理手段は複数フレームの連携を行うことを特徴とするWeb上でのファイル管理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、イントラネットなどのネットワーク（Web）上に配置されたサーバのデータベースを複数のクライアントにより参照する際に、データベースの階層構造を示すエクスプローラ画面に対するユーザの操作に応じた画面の更新処理を、サーバの少ない負担で実現するファイル管理方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図3は、従来のサーバ・クライアント・システムの1構成例を示す。図3において、1はLANなどのネットワーク、2はWebサーバ、3-1ないし3-3はWebクライアント、4はWebインタフェース、5はCGI（Common Gateway Interface）、6はデータベース管理プログラム、7はデータベースである。

【0003】Webサーバ2のWebインタフェース4は、所定のプロトコルにしたがって、クライアント3-1～3-3からの要求を受け付け、データをやりとりする通信制御を行う。CGI5は、Webインタフェース4が受け付けたクライアントからの要求が何らかの処理を必要とするものであるとき、その処理を行うアプリケーションを起動し、処理結果をWebインタフェース4に返す。

【0004】データベース管理プログラム6はアプリケーションの1つであり、たとえばクライアントからの要求がデータベースの参照要求であった場合に起動され、

データベース7の階層構造を示す図4に例示されるようなエクスプローラ形式の階層構造画面の情報をHTMLデータ形式でCGI5に返す。CGI5はこれをWebインタフェース4に渡し、Webインタフェース4は要求元のクライアントへ送出する。

【0005】図5は、このようなデータベース参照処理における動作シーケンスの例を示す。あるWebクライアントがWebサーバに対して、①でデータベースの参照要求を行うと、CGIはデータベース管理プログラムを呼び出し、データベース管理プログラムは、エクスプローラ形式の階層構造画面、たとえば最初は図4の左フレームに示すようなルート・ディレクトリを含む上位層のみのツリー画面のHTMLデータを作成し、CGIに返す。この階層構造画面は、WebサーバからWebクライアントに送られ、Webクライアントの画面に表示される。ここでWebクライアントのユーザが、階層構造画面のあるフォルダ位置を②でクリックすると、その階層構造画面の情報とクリック位置の情報がWebサーバへ送られ、WebサーバのCGIは、これらの情報をデータベース管理プログラムへ通知する。

【0006】データベース管理プログラムは、Webクライアントから送られてきた階層構造画面の情報とクリック位置の情報から、選択されたフォルダ名を識別し、そのフォルダ名を反転表示するとともに、選択されたフォルダの下位のフォルダやファイルを示すようにツリーを伸ばした画面、あるいは図4の右フレームに示すように別フレームに展開した画面のHTMLデータを作成して、CGIを介しWebクライアントへ送り、表示画面を更新する。

【0007】ここでWebクライアントのユーザが先に②でクリックしたフォルダを③で再びクリックすると、表示中の階層構造画面の情報とクリック位置の情報がWebサーバへ送られ、前と同様にCGIを介してデータベース管理プログラムに渡される。データベース管理プログラムは、渡された情報からツリー展開の取り消しであると判断し、画面を①の初期画面の状態に戻して、CGIを介しWebクライアントの表示画面を更新する。以下、同様にしてユーザの操作が行われるたびにWebサーバのCGIが起動され、データベース管理プログラムによる表示画面の切り替えが行われる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来の形態では、ユーザ操作により画面の書き替えが必要になった場合には、必ずCGIを起動して必要なHTMLデータをその都度出力する必要があった。しかし、CGIは複数のクライアントにより共用されるため、データベース参照要求が多重に発生すると処理負担が増大し、応答性が悪くなるという問題があった。

【0009】また図4のように、フレーム間での連携表示を行う場合、従来はHTMLのリンクタグ<A>にお

ける文法上の制約により、次のような記述でしか再描画フレームの指定ができなかったため、連携して再描画できる対象フレームは1つ、しかもタイミング的にも1箇所しか指定できなかった。

【0010】<A HREF=“表示するHTML名” TARGET=“フレーム名”>このため、1画面を3フレーム以上のマルチフレーム構成とし、3フレーム以上で連携して再描画を行わせることができなかった。

【0011】本発明は、Webクライアントによるデータベース参照時のWebサーバへのアクセス回数を低減し、処理負担の軽減による応答性の改善を図るとともに、マルチフレーム画面において、より柔軟なフレーム連携を可能にすることを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、WebクライアントからWebサーバへのデータベース参照時にWebサーバから出力されるデータベースの階層構造画面において、ユーザの入力操作に伴うツリーの伸縮のような画面表示の小規模な変更はWebクライアント側で処理できるようにするもので、そのための処理手段は、WebサーバからWebクライアントへ出力する階層構造画面のHTMLデータ中にスクリプトの形で記述しておき、Webクライアントにより解釈実行できるようにするものである。またスクリプトをJavaScript言語のようなオブジェクト指向言語を用いて記述することにより、ユーザのクリック操作などのイベント発生に応じて任意の複数フレームの再描画処理を起動することができる。

【0013】図1は、本発明の基本構成を例示的方法で示したものである。図1において、1はイントラネットなどのネットワーク、2はWebサーバ、3はWebクライアント、4はWebインタフェース、5はCGI、6はデータベース管理プログラム、7はデータベース、8は表示画面、9はマウス、10はHTML実行部、11はJavaScript実行部、12はHTMLデータ、13はJavaScriptである。なお図1の参照番号1ないし7で示される各要素は、先に図3で説明した同じ参照番号の要素に対応するものである。

【0014】図1の動作を説明すると、Webクライアント3からWebサーバ2に対してデータベースの参照要求が行われると、Webサーバ2では、Webインタフェース4がCGI5を起動し、CGI5はさらにデータベース管理プログラム6を起動する。データベース管理プログラム6は、データベース7の階層構造情報（ディレクトリ）によりエクスペローラ形式の画面あるいはフレームのHTMLデータ12を作成し、CGI5、Webインタフェース4を介してWebクライアント3へ出力する。Webクライアント3では、HTML実行部10がHTMLデータ12に基づいて、表示画面8にデータベース7の階層構造をエクスペローラ形式で描画す

る。ここでユーザが、エクスペローラ形式で表示された階層構造画面上でマウス9の操作により任意のフォルダやファイルをクリックすると、HTML実行部10はJavaScript実行部11を起動し、JavaScript実行部11は選択されたフォルダあるいはファイルを識別し、HTMLデータ12中のJavaScript13に記述されている内容にしたがって階層構造画面の更新データを作成し、再描画を実行する。

【0015】JavaScript13は、Webクライアント3が受け取ったHTMLデータ12に含まれる階層構造情報の範囲内でツリーの伸縮などの変更処理を行うことができ、それ以上の変更が必要となった場合は、従来と同様にHTML実行部10からWebサーバ2に情報を送り、CGI5を起動する。また任意複数のフレームを連携させて表示内容を更新するようにJavaScriptを記述することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態では、画面内の各要素の情報をJavaScript内で保持することで、小規模な画面の書き替え（フォルダツリーの伸縮や、ファイルの選択表示など）はすべてJavaScriptからの出力で対応し、大規模な画面の書き替えが必要になった場合のみ、WebサーバのCGIを起動する形とした。

【0017】一方、JavaScript中に、マウスクリックやデータロードなどの各種のイベント発生時の処理を自由に記述することが可能であり、具体的にはリンクタグ<A>やボディタグ<BODY>などのタグ内のイベントトリガー記述として、下記のようにonClick, onLoadなどの値にJavaScript記述を指定する。

【0018】<A HREF=…onClick=“JavaScript記述”>

<BODY=…onLoad=“JavaScript記述”>このようにしてイベント発生時に起動されるJavaScriptコード内に、フレーム再描画処理のメソッドを作成することで、フレーム間の連携を自由に行わせる。

【0019】図2にJavaScript機能の構成を示す。JavaScriptでHTMLの内容を動的に書き換える際には、書き換えを行うための情報やメソッドが、他から消されたり書き換えられたりする怖れがあるため、フレームの階層を2つに分け、常に必要な制御構造を親階層に、随時書き換わる動的な出力内容を子階層に配置することで、必要な情報が存在しないという事態を防いでいる。

【0020】具体的には、図示のように親階層のフレームに現在のフォルダ、及びファイルの情報、そして各イベントが発生したときに呼ばれるメソッド群を記述し、その子階層のフレームはすべてそれらのメソッド等から

吐き出されるという構成をとった。

【0021】このような構成をとったうえで、各イベントが発生した場合に、その種類によって適宜必要なHTMLデータを生成し、対象となるフレームを再描画するというのが、フレーム書き替えの基本的な構造である。

【0022】図2において、親フレームのフォルダフレーム動的出力メソッドは、フォルダ情報を参照してフォルダフレームに出力すべきHTMLデータを生成する処理を行う。またファイルフレーム動的出力メソッドは、ファイル情報を参照してファイルフレームに出力すべきHTMLデータを生成する処理を行う。フォルダフレーム再描画メソッドは、生成されたHTMLデータを、フォルダフレーム内に描画する処理を行う。ファイルフレーム再描画メソッドは、生成されたHTMLデータを、ファイルフレーム内に描画する処理を行う。フォルダフレームやファイルフレームでユーザによるマウスクリックなどの操作が行われると、まずフォルダフレーム動的出力メソッドやファイルフレーム動的出力メソッドを起動して、クリックされたフォルダ名やファイル名を変数表示したり、フォルダツリーを伸縮するなどの、必要な変更がなされたHTMLデータを生成する処理を行わせ、その後にフォルダフレーム再描画メソッドやファイルフレーム再描画メソッドを起動して、生成されたHTMLデータをそれぞれ必要なフレームに対して描画する処理を行わせる。

【0023】

【発明の効果】以上述べた本発明の構成による直接的な効果は以下の2点である。

①サーバへのアクセス回数の減少

## ②柔軟なフレーム連携の実現

さらに、Webアプリケーションの操作を汎用アプリケーションの操作が統一できることにより、Webアプリケーションの操作性の大幅な向上が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態によるJavaScript機能の説明図である。

【図3】従来サーバ・クライアント・システムの1構成図である。

【図4】エクスプローラ形式の階層構造画面例を示す説明図である。

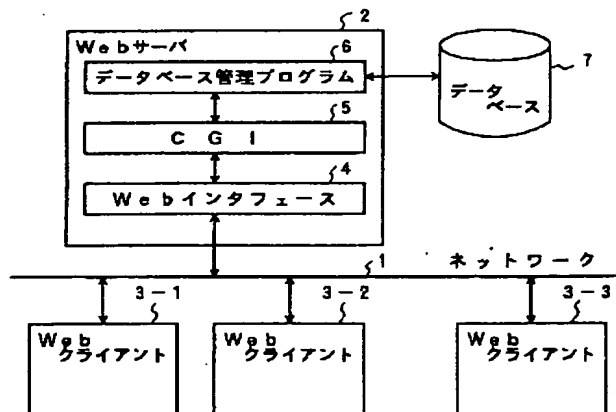
【図5】データベース参照処理例における動作シーケンスの説明図である。

【符号の説明】

- 1： ネットワーク
- 2： Webサーバ
- 3： Webクライアント
- 4： Webインタフェース
- 5： CGI
- 6： データベース管理プログラム
- 7： データベース
- 8： 表示画面
- 9： マウス
- 10： HTML実行部
- 11： JavaScript実行部
- 12： HTMLデータ
- 13： JavaScript

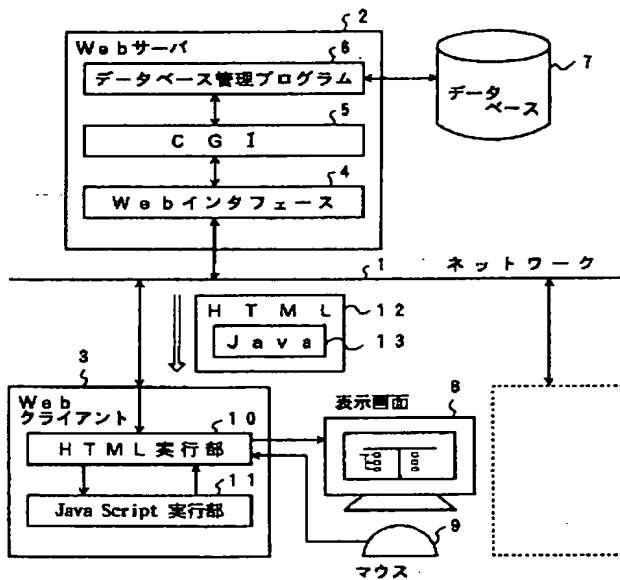
【図3】

従来のサーバ・クライアント・システムの1例



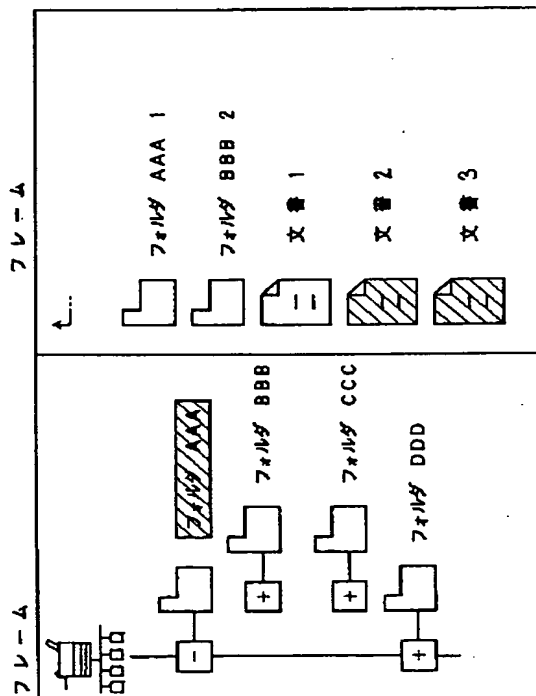
【図1】

本発明の基本構成



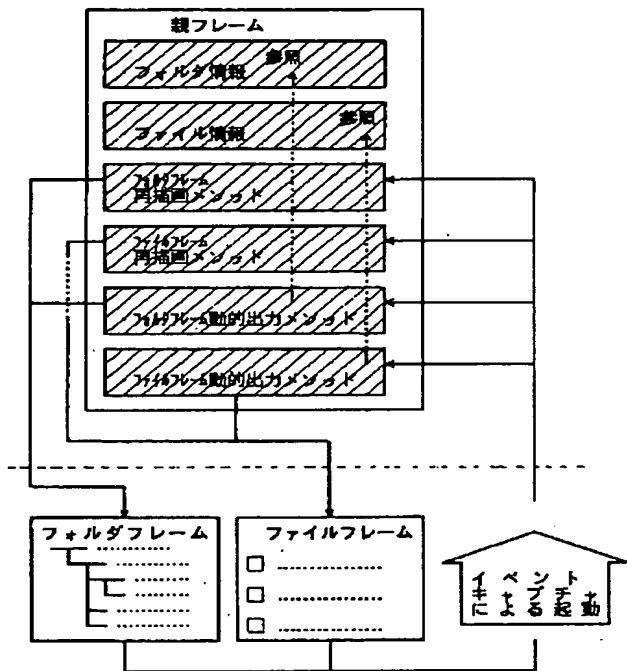
【図4】

エクスプローラ形式の階層構造画面例



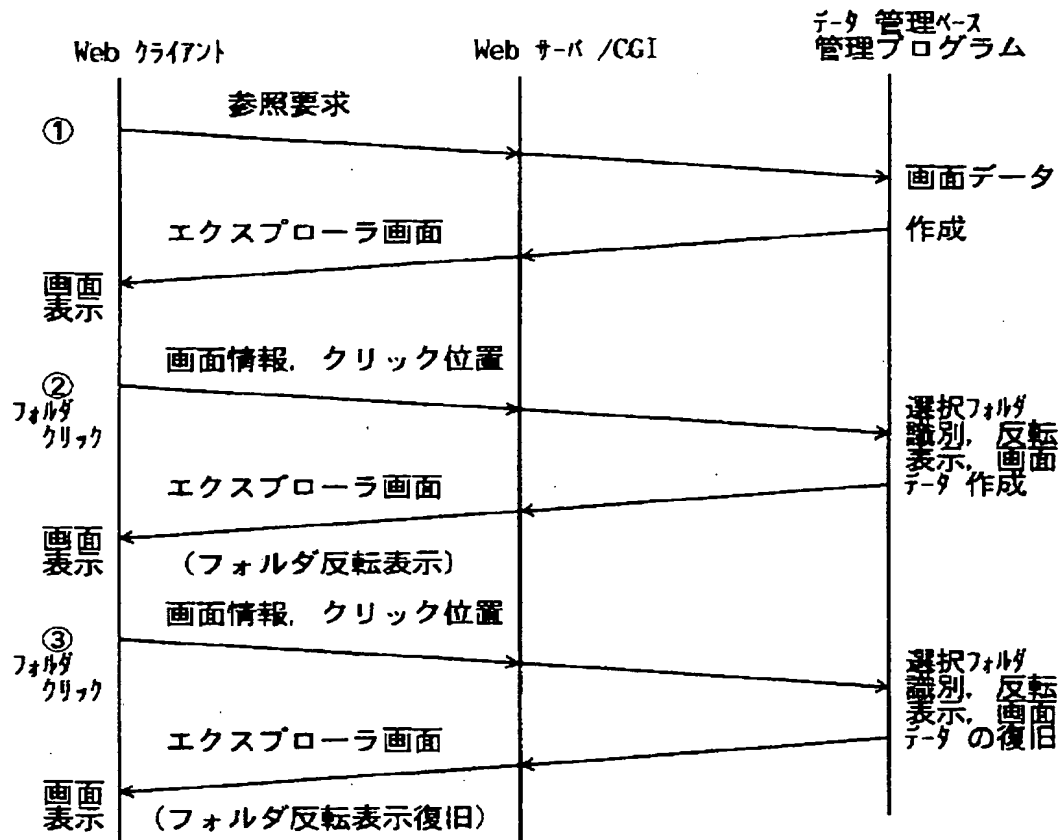
【図2】

本発明の実施の形態によるJava Script 機能



【図5】

## データベース参照処理例における動作シーケンス



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**